

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

DIARRHEAGENIC ESCHERICHIOSIS:
INCIDENCE, ETIOLOGIC STRUCTURE,
FACTORS OF RISK

N.H. Malysh, M.D. Chemych

SUMMARY. A retrospective epidemiological analysis (2003-2013 yrs.) of incidence of diarrheagenic escherichiosis was performed. It defined the modern epidemiological features, the etiological structure, seasonal prevalence and factors of risk. Descriptive and analytical techniques of epidemiological research methods, parametric statistics criteria. It is established that incidence on diarrheagenic

escherichiosis varies from 1.7 to 5.4 per 100 thousand and has tendency to growth. In the etiological structure of pathogenic Escherichiosis, enteroinvasive *E. coli* dominated ($p < 0.05$). Significant correlation was found between the frequency of detected installed samples of milk and dairy products, which exceeded the sanitary-bacteriological indicators and morbidity on escherichiosis caused by enteroinvasive *E. coli*.

Key words: diarrheagenic escherichiosis, enteroinvasive *E. coli*, factors of risk.

Отримано 23.04.2014 р.

© Болецька Т.О., Чемич М.Д., 2014
УДК 616.995.42-036.22(477.52)

Т.О. Болецька, М.Д. Чемич

ЕПІДЕМІЧНА СИТУАЦІЯ З ЛАЙМ-БОРЕЛІОЗУ В СУМСЬКІЙ
ОБЛАСТІ

Медичний інститут Сумського державного університету

Наведений ретроспективний епідеміологічний аналіз захворюваності на Лайм-бореліоз у Сумській області та Україні за період 2000-2013 рр. Детально викладені дані структури захворюваності, проведено статевий і віковий аналіз, подана якісна характеристика захворюваності, що склалась у Сумській області. Узагальнені дані по інцидентності в адміністративних районах області, ензоотичним осередкам, сезонності захворювання в регіоні.

Ключові слова: Лайм-бореліоз, епідеміологія, ензоотичні осередки.

Лайм-бореліоз (ЛБ) – це природно-осередкове трансмісивне захворювання, яке характеризується поліморфною клінічною картиною, стадійністю розвитку, схильністю до хронічного і латентного перебігу. Здатність до тривалого безсимптомного перебігу недуги, розвиток у третини хворих тяжких для діагностування безеритемних форм, можливість повторних випадків захворювання робить проблему ЛБ дуже актуальною [1, 2].

ЛБ реєструється на всіх континентах і є найпоширенішою трансмісивною інфекцією, що передається

кліщами у країнах північно-півкулі [3, 4]. Лише в США щорічно реєструється 300 000 випадків недуги [5]. Рівень захворюваності в різних країнах сягає від 9-10 випадків на 100 тис. населення (Польща, Білорусь) до 35 (Литва), 100 і більше (Словенія) [6, 7].

На сьогодні виділено та вивчено 18 генотипів комплексу *Borrelia burgdorferi sensu lato*, з яких патогенними для людини є *B. afzelii*, *B. garinii*, *B. burgdorferi sensu stricto*, *B. bavariensis* та *B. spielmanii*. Існують відмінності у превалюванні тієї чи іншої клінічної картини залежно від генотипу борелій. Усі збудники спричиняють розвиток кільцеподібної еритеми. Лайм-артрит та нейробореліоз більш характерні для *B. burgdorferi sensu stricto*, хронічний атрофічний акродерматит – *B. afzelii*, нейробореліоз – *B. garinii*. Також можливе існування декількох генотипів збудника в одному переноснику, що обумовлює поліморфну клінічну картину.

Переважає питання про те, чи іншого серотипу борелій на певній території залежить від природних резервуарів: для *B. afzelii* та *B. bavariensis* резервуаром є гризуни, для *B. valaisiana* і більшості серотипів *B. garinii* – птахи, для *B. spielmanii* – гризуни роду вовчоків. Тому

існує нерівномірне географічне розповсюдження ЛБ з превалюванням тих чи інших проявів захворювання на різних територіях. Так, у Норвегії 71 % випадків захворювання представлені нейробореліозом, а в Німеччині 85 % – кільцеподібною еритемою. На території України циркулюють п'ять генотипів борелій – *B. burgdorferi sensu stricto*, *B. afzelii*, *B. garinii*, *B. valaisiana*, A14S (патогенними для людини є перші три генотипи), що обумовлює переважання в клінічній картині більшості хворих кільцеподібною еритемою та нейробореліозу [3, 8, 9].

Переносниками ЛБ в Європі та Україні є кліщі роду *Ixodes ricinus* та *Dermacentor reticulatus*. Зараженість кліщів бореліями складає в Польщі 6,2 %, в Україні – 9,7 % (6,3-25 %), у Білорусі – 9,4 %, у Литві – 11 %, в Європі – 13,7 %, у Росії – 24,5-90 %, у Латвії – 18-51 % [3, 4, 7].

ЛБ реєструється в усіх вікових групах, але частіше у дітей до 15 років і у дорослих віком 25-45 років. Пік інфікування та реєстрації випадків недуги припадає на сезон активної життєдіяльності кліщів – з квітня-травня по серпень-вересень і залежить від кліматичних умов регіону [3, 7].

Про розподіл хворих за гендерною ознакою у літературі є суперечливі дані, але, за інформацією більшості авторів, серед них переважають представники чоловічої статі. Так, у США 53 % захворілих – чоловіки, в Україні та Великобританії переважають жінки, у східній частині Росії – чоловіки. Проте суттєво різниці між кількістю представників тієї чи іншої статі не спостерігається.

Серед осіб, які звертаються за медичною допомогою з приводу ЛБ, превалюють міські мешканці над сільськими, що пов'язано з утворенням нових антропогенних осередків та більш високою санітарною освітою серед міських мешканців [3, 6, 7, 10, 11].

Мета роботи – дослідити сучасні епідеміологічні, географічні та гендерні особливості Лайм-бореліозу на Сумщині.

Матеріали і методи

Використані форма державно-статистичної звітності (ф. №1) по захворюваності на хворобу Лайма в Україні за 2000-2013 рр., 150 медичних карт стаціонарного хворого (ф. 003/о), що знаходились на лікуванні в СОІКЛ з 1999 по 2013 рр., з них 92 (61,3 %) жінки, 58 (38,7 %) чоловіків, середній вік хворих – $(45,75 \pm 1,17)$ року. Методи дослідження: ретроспективний епідеміологічний аналіз (розрахунок темпу приросту, абсолютного приросту, темпу зростання/зниження, показника наочності), аналітичний, статистичний (визначення середнього значення вибірки, стандартного відхилення, стандартно по-

мілки середнього), графічний. Для проведення обчислень використовувалась програма Microsoft Excel.

Результати досліджень та їх обговорення

Привернення уваги з боку лікарів до проблеми ЛБ та підвищення обізнаності серед населення щодо кліщових інфекцій призвело до покращення якості діагностики недуги в останнє десятиріччя. Офіційна реєстрація захворювання в Україні ведеться з 2000 р., хоча перші випадки були виявлені ще в 1990-1998 рр.

Починаючи з 2000 р., рівень захворюваності на ЛБ в Україні збільшився в 35 разів. Так, якщо в 2000 р. було зареєстровано 58 випадків хвороби (що склало 0,12 на 100 тис. нас.), то в 2013 р. – 1932 (4,25).

Щорічно (окрім 2004 р.) спостерігається позитивний абсолютний приріст захворюваності. Так, у 2010 р. рівень інцидентності підвищився на 26,09 % порівняно з попереднім роком, у 2011 – на 25,55 %, у 2012 – на 4,88 %, у 2013 – на 15,34 %. Враховуючи середній розрахунковий рівень захворюваності за 10 років, встановлена виражена тенденція до зростання захворюваності ($T_{пр.сер.} = +10,9$).

Нераціональне використання природних ресурсів без урахування екологічних вимог і відсутність інсекто-акарицидних обробок упродовж багатьох років створили сприятливі умови для існування переносників і резервуарів *Borrelia burgdorferi* на території України. Постійно виявляються нові ензоотичні території на ЛБ, у т.ч. і антропогенні. Так, у 2013 р. офіційно виявлено 347 нових природних осередків, а починаючи з 1989 р., нараховується 3389 небезпечних територій.

У Сумській області є всі умови для існування активного природного осередка ЛБ, а саме: географічне розташування у двох природних зонах – лісостеповій та поліській, помірно континентальний клімат, 17,6 % території вкрито лісами і, будучи чи не єдиною областю в Україні, де посадка лісів за останні десять років постійно зростала, збільшилась майже в 1,7 разу.

Окрім 2002 р., середньообласні показники захворюваності завжди перевищували середньоукраїнські. У 2002 р. офіційно зареєстрований перший випадок ЛБ у Сумській області. Однак і в 1999 та 2001 рр. також було виявлено по 1 випадку недуги.

За останні 12 років інцидентність зросла у 19,4 разу – від 0,31 на 100 тис. нас. (5 випадків) у 2002 р. до 6,0 (69) у 2013 р. Середній показник захворюваності в області з 2004 по 2013 рр. становить 3,4 на 100 тис. населення, при середньоукраїнському – 1,9 (мал. 1).

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ



Мал. 1. Динаміка захворюваності на ЛБ в Україні та Сумській області за 2002-2013 рр.

З 2002 по 2013 рр. спостерігається позитивний абсолютний приріст інцидентності за винятком 2004, 2007, 2009 та 2012 років. За останні 10 років встановлена виражена тенденція до зростання захворюваності на ЛБ ($T_{\text{пр.}}^{\text{сер.}} = +9,5$).

Сумська область у 2010 р. за рівнем інцидентності знаходилась на 6-му місці в Україні, з показником 4,0 на 100 тис. нас. (після Черкасько – 6,56, Вінницько – 4,92, Донецько – 4,2, Ки всько – 4,1 та Львівсько – 3,82 областей), при середньоукраїнському показнику – 2,75. У 2011 р. – на 2-му місці (5,81), після Черкасько області (8,36). У 2012 р. Сумщина займала 4-те місце в Україні (5,12), поступаючись Донецькій (5,61), Тернопільській (5,46) та Ки вській (5,26) областям, у 2013 р. – 5-те (6,0), після Черкасько (10,76), Ки всько (7,24), Донецько (6,88), Тернопільсько (6,59). На території Сумщини у 2013 р. виявлено 14 нових ензоотичних осередків, а загалом за 15 років нараховується 179 офіційно зареєстрованих небезпечних щодо ЛБ територій.

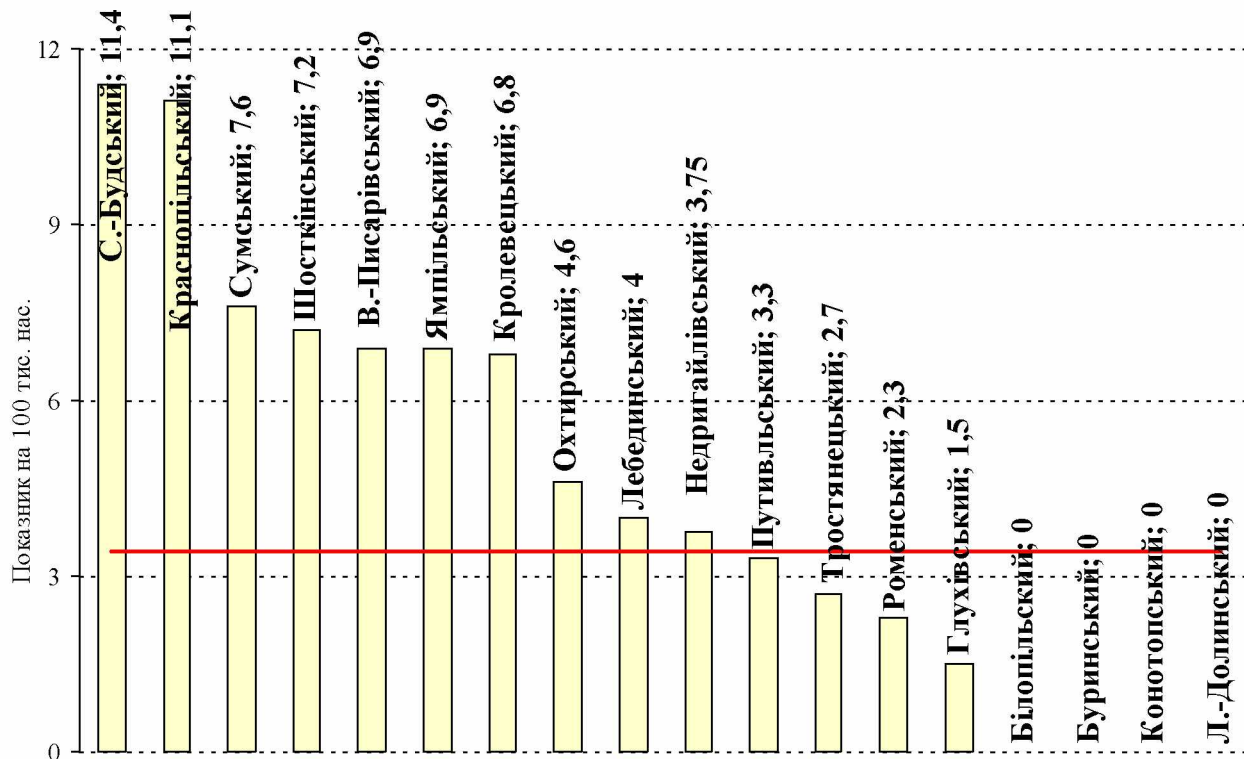
Основними переносниками ЛБ на Сумщині є іксодові кліщі роду *I. ricinus* та луговий кліщ *D. reticulatus*. При щорічному моніторингу циркуляції *B. burgdorferi* в природних осередках (обстеження гомогенатів кліщів, зібраних на стяг) виявлено, що збудник виділений у переносниках в усіх районах області. Також збудник виявляється на територіях житлових і рекреаційних зон у м. Суми, Краснопілля, Кролевець, Лебедин, Глухів, Ромни, Тростянець, Ямпіль, Середина-Буда.

При аналізі захворюваності по регіонах області встановлено, що до районів з найвищими показни-

ками інцидентності належать: Середино-Будський (11,4 на 100 тис. нас.), Краснопільський (11,1), Сумський (7,6), Шосткінський (7,2), Великописарівський (6,9), Ямпільський (6,9) та Кролевецький (6,8). Жодного випадку ЛБ не зареєстровано в Білопільському, Буринському, Конотопському та Липоводолинському районах, хоча, за даними епіданмнезу, встановлені випадки інфікування людей при перебуванні на їх території (мал. 2).

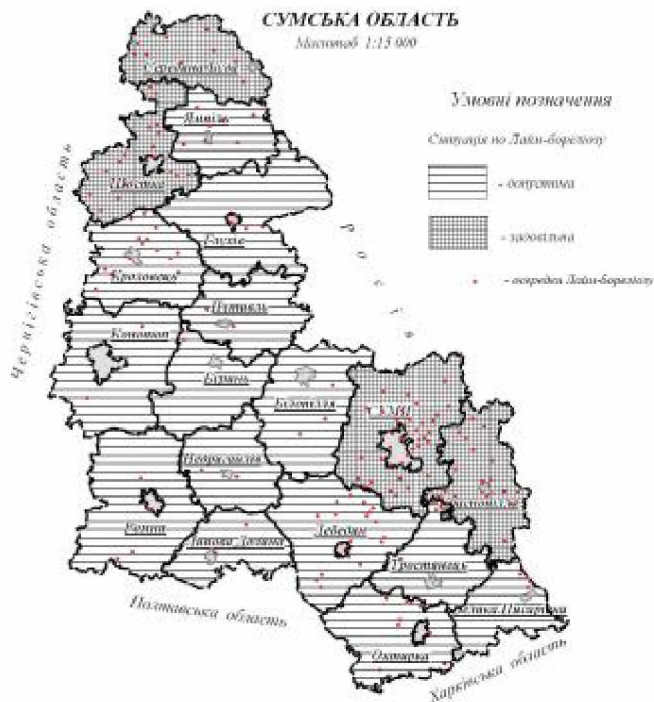
Дослідження якісної характеристики, що склалась з ЛБ у Сумській області, здійснювалося за методом ранжування території, розробленим Пермським державним університетом. Враховувались середні показники захворюваності у районах і загальнообласний за 10 років. Розрахунок проводився обчисленням коефіцієнту, який визначався у співвідношенні середньорайонного показника до середньообласного. Якщо середньорайонний рівень захворюваності перевищував середньообласний до 2 разів, то ситуація вважалась як допустима, в 2,1-4,0 – задовільна, в 4,1-6,0 – напружена, більше 6,1 разу – кризова. Отримані результати дозволяють оцінити ситуацію в області як допустиму за винятком Краснопільського, Середино-Будського, Сумського та Шосткінського районів, де вона задовільна (мал. 3).

При опрацюванні 150 медичних карт стаціонарних хворих, які знаходились на лікуванні в СОІКЛ ім. З.Й. Красовицького протягом 1999-2013 рр., встановлено, що частота госпіталізації пацієнтів з врахуванням кліматичних умов регіону, тривалості інкубаційного періоду та терміну, який необхідний для розвитку клінічних симптомів, співпадає з періодом



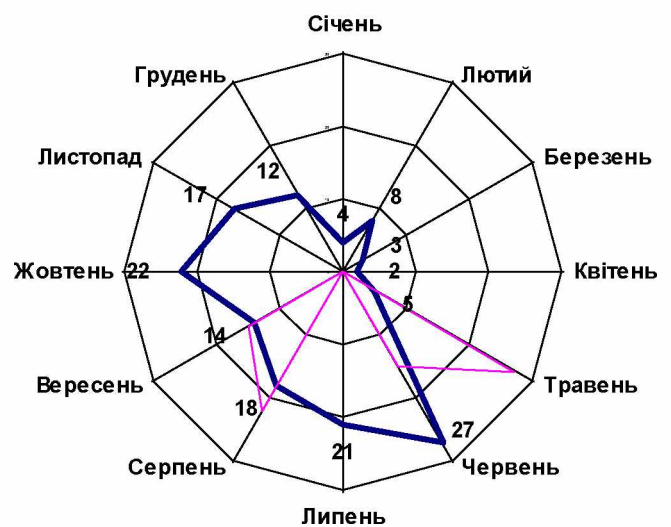
Мал. 2. Захворюваність на ЛБ по районах області за 2004-2013 роки.

Примітка. Лінією позначено середньообласний показник (3,4 на 100 тис.нас).



Мал. 3. Ранжування з ЛБ території Сумської області.

активності іксодових кліщів. А саме: це червень-жовтень, при активності кліщів у квітні-червні та кінці серпня-вересні (мал. 4).



Мал. 4. Частота госпіталізації хворих на ЛБ протягом року.

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Виявлені випадки зараження при відвідуванні дачних ділянок та місць відпочинку на Баранівці (дачний кооператив «Енергетик»), у «Хімістечку», у центральному парку ім. Кожедуба, в мікрорайоні Баси, садовому кооперативі «Цукровик», у мікрорайоні Біофабрики, у районі Олдишу.

Серед захворілих більшість склали мешканці м. Суми та Сумського району, хоча нерідко інфікування відбувалось в інших районах області або поза межами (Полтавська, Рівненська, Київська, Донецька області, Крим, Росія, Польща).

Більш ніж у третини хворих (35,3 %) кільцеподібна еритема розташовувалась на нижніх кінцівках у місці присмокування кліща. 12,7 % осіб не вказали на зняття кліща. Деякі пацієнти вказували на укуси невідомо комах або вказували на те, що знімали кліщів з домашніх тварин.

Таким чином, епідеміологічна ситуація щодо ЛБ у Сумській області та України залишається складною. Зміна кліматичних умов, результати нераціонально господарської діяльності, відсутність адекватно боротьби з переносниками та резервуарами інфекції призводить до активно циркулюючої збудника в природних та антропогенних осередках, що спричиняє збільшення інфікування людей, і, як результат, зростання рівня інцидентності. Відсутність захворюваності в окремих регіонах, за наявності епідемічних осередків, потребує удосконалення моніторингу за найпоширенішою трансмісивною інфекцією. Отже, вивчення епідеміологічної ситуації щодо ЛБ залишається актуальним та одним з першочергових завдань.

Висновки

1. Динаміка захворюваності на ЛБ у Сумській області відображає загальноукраїнську і має виражену тенденцію до зростання ($T_{пр.}^{сер.} = +9,5$).

2. Звернення за медичною допомогою з приводу недуги співпадає з активністю іксодових кліщів у регіоні.

3. До районів з найвищими показниками інцидентності на ЛБ належать Середино-Будський, Краснопільський, Сумський та Шосткінський. Низький рівень діагностики хвороби в інших районах області свідчить про необхідність покращення.

4. Кожний 10-й пацієнт не помітив присмокування кліща, що потребує більш детального вивчення клініко-епідеміологічних та анамнестичних даних при зверненні за медичною допомогою.

5. Серед хворих переважають жінки. Більшість складають особи працездатного віку, що призводить до підвищення рівня втрати тимчасово працездатності та економічних збитків у масштабах держави.

Література

1. Трудности клинической диагностики Лайм-боррелиоза / [А.В. Сандугей, О.А. Хрусталева, Н.С. Баранова и др.] // Ученые записки Петрозаводского гос. университета. – 2011. – № 8. – С. 42-46.
2. Зінчук О.М. Лайм-боррелиоз: клініко-імунпатогенетичні особливості та екстрене превентивне лікування: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / О.М. Зінчук. – Київ, 2010. – 41 с.
3. Бацюра А.В. Проблема Лайм-боррелиоза в практике клинициста / А.В. Бацюра // Клиническая иммунология. Аллергология. Инфектология. – 2011. – № 4. – С. 17-26.
4. Скрипченко Н.В. Современные представления о патогенезе иксодовых клещевых боррелиозов / Н.В. Скрипченко, А.А. Балинова // Журнал инфектологии. – 2012. – Т. 4, № 2. – С. 5-14.
5. CDC estimates 300,000 US cases of Lyme disease annually / M. Bridget, M.S.J. Kuehn // JAMA. – 2013. – Vol. 310, N 11. – P. 1110.
6. Lewandowska A. Epidemiology of Lyme disease among workers of forest inspectorates in Poland / A. Lewandowska, Z. Kruba1, R. Filip // Annals of Agricultural and Environmental Medicine. – 2013. – Vol. 20, N 2. – P. 329-331.
7. Prevalence of tick-borne pathogens in *Ixodes ricinus* and *Dermacentor reticulatus* ticks from different geographical locations in Belarus / [A.L. Reye, V. Stegnyy, N.P. Mishayeva et al.] // PLoS One. – 2013. – Vol. 8, N 1. – P. 54476.
8. Tired of Lyme borreliosis. Lyme borreliosis in the Netherlands / [J. Coumou, T. van der Poll, P. Speelman et al.] // The Netherlands J. Med. – 2011. – Vol. 69, N 3. – P. 101-111.
9. Свінціцький А.С. Лаймська хвороба як актуальна інтегрована проблема сучасно внутрішньої медицини / А.С. Свінціцький // Здоров'я України. – 2012. – С. 84-87.
10. *Ixodes ricinus* abundance and its infection with the tick-borne pathogens in urban and suburban areas of Eastern Slovakia / [L. Pangracova, M. Derdakova, L. Pekarik et al.] // Parasites & Vectors. – 2013. – N 6. – P. 238.
11. Емельянова А.Е. Клинико-эпидемиологические особенности иксодового клещевого боррелиоза в Забайкальском крае / А.Е. Емельянова, Л.Б. Кижло // Сибирский мед. журн. – 2012. – № 5. – С. 103-105.

EPIDEMIC SITUATION ON LIME-BORRELIOSIS IN SUMY REGION

T.O. Boletska, M.D. Chemych

SUMMARY. The retrospective epidemiological analysis of the sickness dynamics in Lyme borreliosis in Sumy region and Ukraine for the period from 2000 – 2013 is represented. The sickness structure is shown in details, age and gender analysis is carried on, the qualitative sickness characteristics that take place in Sumy region are provided. Gross data as for incidence in the administrative areas of the region, enzootic centers, sickness seasonality in the region are provided.

Key words: Lyme borreliosis, epidemiology, enzootic centers.

Отримано 3.09.2014 р.